

## Bibliographic data

DescriptionClaimsMosaicsOriginal document

## INPADOC

## LEGAL

## status

B17

Patent number: EP0714611  
 Publication date: 1996-06-05  
 Inventor: VERMONET CHRISTIAN (FR)  
 Applicant: R L TECHNISYNTHÈSE SA (FR)  
 Classification:  
 - international: A43B7/06; A43B17/08  
 - european: A43B17/08, A43B7/06P  
 Application number: EP19950402690 19951130  
 Priority number(s): FR19940014534 19941202

[View INPADOC patent family](#)

Also published as:

FR2727606 (A1)  
 EP0714611 (B1)

Cited documents:

EP0624322  
 FR2558044  
 US5138775  
 WO8910073  
 US4776110

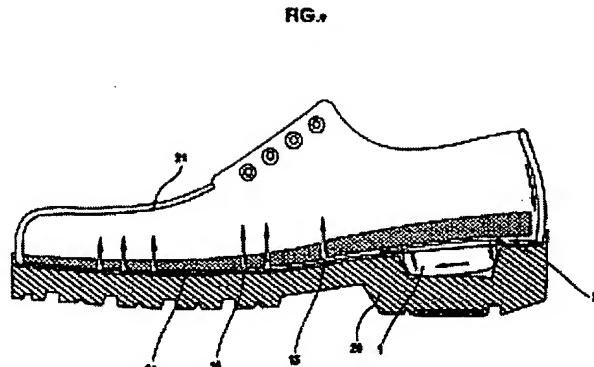
[more >>](#)

## Abstract of EP0714611

The ventilation comprises a compressible sealed chamber (1) in a flexible material constituted by a container with a cover.

The cover consists of membranes forming non return valves allowing inlet and exhaust of air into the container in a single flow direction. The cover has a groove in its periphery into which the upper edge of the container is housed and sealed.

The compressible chamber is encasted in



an inner sole (14) which has on one face a network of air circulation channels (15) and holes (16). The channels communicate with the compressible chamber and the holes connect the channels to the internal sole opposite face. The container has at one end a flexible sloping tab (2') which lies on the wearing sole (20) and acts as a spring between this sole's upper surface and the inner sole lower face.



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 714 611 B1

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
16.12.1998 Bulletin 1998/51

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **A43B 7/06, A43B 17/08**

(21) Numéro de dépôt: 95402690.2

(22) Date de dépôt: 30.11.1995

**(54) Dispositif de ventilation pour article chaussant et procédé de fabrication**

Lüftungsvorrichtung für Schuhe und Verfahren zu deren Herstellung

Ventilating device for shoes and method for making the same

(84) Etats contractants désignés:  
BE CH DE ES FR IT LI LU NL PT

(72) Inventeur: Vermonet, Christian  
F-49300 Cholet (FR)

(30) Priorité: 02.12.1994 FR 9414534

(74) Mandataire: Dawidowicz, Armand  
Cabinet Dawidowicz,  
18, Boulevard Pérelle  
75017 Paris (FR)

(43) Date de publication de la demande:  
05.06.1996 Bulletin 1996/23

(56) Documents cités:  
EP-A- 0 319 968 EP-A- 0 624 322  
WO-A-89/10073 FR-A- 2 558 044  
GB-A- 2 262 024 US-A- 4 776 110  
US-A- 5 138 775

(73) Titulaire:  
S.A.R.L. TECHNISYNTHÈSE  
49110 Saint-Pierre-Montlimart (FR)

EP 0 714 611 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

La présente invention concerne un dispositif de ventilation interne pour article chaussant de type ville ou sport permettant en particulier l'aération de l'intérieur de la chaussure ainsi que l'évacuation de la sueur.

Lors de la marche ou, plus encore, lors de la pratique d'un sport, le pied s'échauffe à l'intérieur d'un article chaussant et l'utilisateur peut alors éprouver une gêne et une sensation d'inconfort, liées en particulier à la sudation. Le brevet FR-B-2.472.354 se proposait de limiter cet inconfort en proposant un article chaussant comportant des chambres pneumatiques compressibles et déformables dans la semelle en communication avec des chambres pneumatiques emboîtant la partie arrière du pied. Cependant, si ce type d'article réduit considérablement l'inconfort lié à l'échauffement en créant une certaine souplesse de l'article chaussant, il ne règle pas le problème lié à la sudation elle-même. Il convient donc de proposer un moyen permettant de réduire à la fois les désagréments liés à cet échauffement mais également ceux liés à la sudation, en pratiquant une ventilation ou circulation d'air à l'intérieur de l'article chaussant.

On a proposé dans FR-A-2.594.305 de réaliser une semelle première comportant un évidement dans sa partie supérieure, ledit évidement étant fermé par une semelle de propreté munie de perforations. Ainsi, lors de la marche, l'évidement est comprimé et l'air qu'il renferme est évacué au travers des perforations vers l'intérieur de l'article chaussant ; lors du relâchement de la compression de cet évidement, de l'air pénètre à nouveau dans l'évidement au travers des perforations. Il y a donc une circulation d'air mais celui-ci reste pratiquement toujours le même et on ne peut parler de réelle évacuation et de renouvellement de l'air vicié à l'intérieur de l'article chaussant. Une semelle du même genre est également décrite dans FR-A-2.052.268.

Le document FR-A-1.019.374 propose une botte munie d'une poche qui s'étend le long de la tige et s'intercale entre la semelle de propreté et la semelle première. Dans le haut de la tige, la poche est munie d'un orifice d'admission d'air et au bout de la poche sous la voûte plantaire, elle comporte une ou des perforations vers l'intérieur de la botte par lesquelles l'air est évacué lors de la marche. Cependant, lors de la pose du talon, l'air peut être envoyé soit vers la voûte plantaire soit retourné vers le haut de la tige. La circulation d'air est donc aléatoire et par conséquent peu efficace. Le document US-A-2.741.038 propose le même principe mais en introduisant des valves dans la poche afin de faire circuler l'air dans un seul sens. Une telle réalisation offre un confort de marche très limité.

GB-A-2.189.679 décrit une semelle moulée de manière à constituer une pompe, l'air circulant dans un sens selon le principe de compression/dépression lié au mouvement de marche grâce à des valves prévues dans cette semelle. La réalisation d'une telle semelle

est difficile à mettre en oeuvre et on risque de voir s'écraser la partie supérieure de la semelle à l'intérieur de l'évidement pratiqué dans la semelle au bout d'un certain temps d'utilisation.

La demande de brevet européen EP-A-0.319.968 décrit, quant à elle, une semelle comportant un évidement intérieur ouvert par un orifice d'admission d'air au talon et muni de perforations sous la voûte plantaire. Lors de la pose du talon, l'orifice d'admission d'air est fermé par compression et l'air est évacué vers les perforations et de là vers l'intérieur de l'article chaussant. Une telle semelle présente l'inconvénient de risquer un affaissement de la partie supérieure de la semelle dans l'évidement au cours de l'usage dans le temps.

Le document FR-A-2.695.303 propose un dispositif de circulation d'air intégré au niveau du talon d'une semelle, constitué d'une chambre comportant une paroi supérieure compressible, une valve anti-retour d'admission d'air au niveau du talon et un canal d'évacuation de l'air conduisant vers l'avant de la semelle. Malgré la valve anti-retour, lors du relâchement de la compression sous la voûte plantaire, rien n'empêche l'air évacué de revenir vers ladite chambre compressible par l'intermédiaire du canal d'évacuation et d'empêcher ainsi une circulation effective de l'air du talon vers la voûte plantaire.

WO-A-93/07774 propose une semelle qui comporte un orifice d'admission d'air au niveau de la voûte plantaire, l'air étant alors introduit, par l'intermédiaire d'une valve anti-retour dans une cavité ménagée dans le talon et s'échappant vers l'extérieur par l'intermédiaire d'une valve anti-retour par un conduit s'étendant le long de la tige de la chaussure. Là encore intervient une mise en oeuvre particulière de la semelle ainsi que de la tige de la chaussure et qui ne peut s'adapter à différents types d'articles chaussants.

Par EP-A-0 624 322, on connaît un article chaussant ventilé dans lequel une pompe est logée dans un évidement de la portion du talon d'une semelle d'usure. Le dispositif de ventilation comporte en outre une première valve anti-retour logée dans un conduit débouchant à l'extérieur de la semelle d'usure et une seconde valve anti-retour logée dans un conduit en liaison avec des canaux de circulation d'air en communication avec l'intérieur de l'article chaussant dans sa partie avant. La pompe est raccordée à ces deux valves par l'intermédiaire d'un conduit débouchant dans un joint dans lequel débouchent les deux autres conduits, ce joint étant logé dans la partie médiane de la semelle d'usure. Lors de la marche, la pression exercée sur la pompe provoque l'expulsion de l'air au travers de première valve anti-retour en communication avec l'extérieur tandis que la seconde valve anti-retour en communication avec l'intérieur est fermée et le relâchement de la pression provoque l'aspiration de l'air depuis l'intérieur de l'article chaussant au travers de la seconde valve anti-retour, la première valve anti-retour étant fermée. Un tel dispositif de ventilation constitue le préambule de la

## revendication 1.

Par WO-A-8910073, on connaît un dispositif de ventilation dans lequel la chambre compressible fait partie de la semelle en ce qu'elle est définie entre une partie basse de la semelle d'usure et une partie supérieure de celle-ci, le volume variable étant défini par des éléments de rappel élastique. Cette chambre compressible est reliée à un conduit menant vers l'extérieur et à des conduits vers l'intérieur de l'article, ces conduits étant munis respectivement d'une valve. Ainsi, lors de la pression exercée sur le talon de la semelle, on repousse l'air contenu dans la chambre vers l'intérieur de l'article chaussant au travers de la valve qui est ouverte, la valve en communication avec l'extérieur étant fermée puis lors du relâchement de la pression, la valve en communication avec l'extérieur laisse passer de l'air qui est aspiré vers la chambre compressible tandis que la valve en communication avec l'intérieur de l'article chaussant est fermée. Dans cet article chaussant, il y a ventilation du pied mais il n'y a pas évacuation de l'air et de la sueur de l'intérieur vers l'extérieur de l'article chaussant.

Par FR-A-2 588 044, on connaît un article chaussant dans lequel la chambre compressible est définie par un logement ménagé dans la portion du talon de la semelle d'usure, la portion supérieure de la semelle d'usure surmontant ledit logement étant ménagée en saillie vers l'intérieur de l'article chaussant et maintenue en saillie par un élément de rappel élastique tel qu'un ressort. Cette chambre compressible est reliée à l'intérieur de l'article chaussant par un conduit pourvu d'un premier clapet anti-retour et à l'extérieur de l'article chaussant par un second conduit pourvu d'un second clapet anti-retour. Lors d'une pression exercée sur le talon, le second clapet anti-retour est fermé et l'air est expulsé, au travers du premier clapet anti-retour, vers l'intérieur de l'article chaussant tandis que, lors du relâchement de la pression, le premier clapet anti-retour est fermé et le second clapet anti-retour laisse passer l'air depuis l'extérieur dans la chambre compressible.

Afin de pallier ces inconvénients des systèmes existants, la présente invention propose un dispositif de ventilation indépendant de l'article chaussant constitué par une semelle première ou d'usure et une tige, qui permet une circulation d'air à sens unique du talon de l'article chaussant à la partie avant de celui-ci et qui est d'une réalisation et d'un montage faciles et économiques.

A cet effet, le dispositif de ventilation, qui comporte une chambre compressible en matériau souple et étanche constituée d'un réservoir muni d'un couvercle, et des clapets anti-retour, est caractérisé en ce que ledit couvercle comporte des membranes formant les clapets anti-retour permettant l'entrée et l'évacuation d'air dans le réservoir selon un sens unique de circulation, et une semelle intérieure sur laquelle ladite chambre compressible est encastrable, ladite semelle intérieure comportant sur une face un réseau de canaux de circulation

d'air en communication avec la chambre compressible et étant munie de perforations faisant communiquer lesdits canaux avec la face opposée de la semelle intérieure.

5 Selon une forme de réalisation du dispositif selon l'invention, le couvercle comporte sur sa face intérieure un évidement et un orifice diamétralement opposés et sur sa face extérieure un évidement dans lequel aboutit l'orifice de la face intérieure et un orifice qui aboutit dans l'évidement de la face extérieure, les membranes formant clapet anti-retour étant placées dans lesdits évidements afin de favoriser un unique sens possible de circulation de l'air.

10 15 Avantageusement, ce dispositif est introduit dans un article chaussant dont la semelle d'usure présente une cavité susceptible d'accueillir la chambre compressible.

20 25 Lors de la mise en place de la chambre compressible dans la cavité de la semelle d'usure, ladite chambre compressible présente, de manière avantageuse, des dimensions telles qu'elle doit dépasser légèrement au-dessus de la face supérieure de la semelle d'usure. Ladite chambre compressible étant encastrée dans la semelle intérieure, celle-ci se trouve, par conséquent, elle aussi légèrement surélevée au-dessus de la zone du talon de la semelle d'usure et de ce fait ne repose pas complètement sur la semelle d'usure.

30 35 Ainsi, lors de la pose du talon au cours de la marche, la chambre compressible subit une déformation des parois de son réservoir sous l'effet de la compression exercée par le pied sur la semelle intérieure qui vient s'appuyer totalement sur la face supérieure de la semelle d'usure tandis qu'une pastille anti-abrasion, disposée sous le talon de la semelle d'usure en léger débord de la surface de ce talon en contact avec le sol, contribue au même instant à la compression de la chambre dans sa partie inférieure.

40 45 L'air comprimé tend alors à s'échapper de la chambre compressible et exerce une pression sur les membranes formant clapet dont au moins une est mobile et permet l'évacuation de l'air.

La face extérieure du couvercle de la chambre compressible comporte avantageusement des évidements sur ses bords qui mettent en liaison les orifices d'entrée et de sortie de l'air dans la chambre compressible avec le réseau de canalisations présent sur une face de la semelle intérieure.

50 55 L'air expulsé de la chambre compressible s'évacue vers l'avant de la semelle intérieure par les canaux de circulation puis, lors de la compression de la partie avant de la semelle d'usure et de la semelle intérieure, l'air est évacué vers la partie avant intérieure de l'article chaussant. Avantageusement, l'air ne peut pas revenir vers la chambre compressible et est donc expulsé en totalité vers l'intérieur de l'article chaussant.

Pendant ce temps, les parois du réservoir se remettent en place et il se crée alors une dépression dans la chambre compressible qui tend à attirer un courant d'air

provenant de l'extérieur de la chambre compressible par le biais de la seconde membrane formant clapet qui admet l'admission d'air à partir du talon de la semelle intérieure.

On a donc réalisé ainsi un dispositif de circulation d'air d'une conception simple et qui ne nécessite pas de réaliser une forme particulière et compliquée de la semelle d'usure comme cela était le cas dans la technique antérieure. En effet, outre les dessins habituels que peut présenter la semelle d'usure, il suffit que celle-ci présente sur sa face supérieure une cavité ouverte d'accueil du réservoir du dispositif de ventilation.

L'invention concerne également un article chaussant constitué par une semelle d'usure sur laquelle est fixée une tige par tous moyens connus en soi, ladite semelle d'usure présentant sur sa face supérieure, au niveau du talon, une cavité ouverte propre à accueillir un dispositif de ventilation constitué d'une chambre compressible en matériau souple et étanche constitué d'un réservoir muni d'un couvercle comportant des membranes formant des clapets anti-retour et encastré dans une semelle intérieure comportant, sur sa face tournée vers la semelle d'usure, un réseau de canalisations en communication avec la chambre compressible et pourvue de perforations débouchant à la surface opposée de la semelle intérieure.

L'invention concerne également un procédé de fabrication de tels articles chaussants comportant ce dispositif de ventilation.

L'invention sera décrite plus en détail lors de la description suivante d'un exemple de réalisation de l'invention en référence au dessin dans lequel :

la figure 1 représente une vue en coupe latérale de la chambre compressible du dispositif de ventilation selon l'invention ;  
 la figure 2 représente une vue schématique en coupe latérale du réservoir de la figure 1 ;  
 la figure 3 représente une vue schématique du dessus du réservoir de la figure 1 ;  
 la figure 4 représente une vue schématique en élévation latérale du couvercle du réservoir de la figure 1 ;  
 les figures 5a et 5b représentent respectivement des vues schématiques des faces intérieure et extérieure du couvercle de la figure 4 ;  
 les figures 6a et 6b représentent, en vues respectivement en élévation latérale et du dessus les membranes formant clapet du réservoir de la figure 1 ;  
 la figure 7 représente la face inférieure de la semelle intérieure selon l'invention ;  
 la figure 8 représente une vue en coupe latérale de l'article chaussant dans lequel doit être disposé le dispositif selon l'invention ;  
 la figure 9 représente une vue en coupe latérale de l'article chaussant muni du dispositif selon l'invention ; et  
 les figures 10a et 10b représentent en vue en élé-

vation latérale les formes de montage de l'article chaussant de la figure 8.

Une chambre compressible 1 du dispositif selon l'invention, de préférence de section transversale ovale, comporte un réservoir 2 sur laquelle s'adapte un couvercle 3 et qui présente une languette 2' horizontale ou oblique (voir figure 9), à une de ses extrémités. Ce couvercle 3 comporte une rainure 4 à sa périphérie dans laquelle se loge le rebord supérieur 5 du réservoir 2 de la chambre compressible 1 de manière à obtenir une fermeture étanche.

Sur sa face extérieure E, le couvercle 3 présente un évidement 6 et un orifice 7 situé de préférence diamétralement opposé. Sur sa face intérieure I, le couvercle 3 présente un évidement 8 dans lequel aboutit l'orifice 7 tandis qu'il présente un orifice 9 diamétralement opposé à l'évidement 8 et qui aboutit dans l'évidement 6.

Les évidements 6 et 8 sont réalisés de manière à accueillir respectivement des membranes formant clapet 10 et 11 qui admettent respectivement un seul sens de circulation de l'air. Les orifices 7 et 9 aboutissant dans les évidements 6 et 8 sont clos par les membranes formant clapet 10 et 11.

Ainsi que cela est visible à la figure 1, l'air peut être évacué de la chambre compressible 1 uniquement par le biais du clapet 10 qui peut être déplacé sous l'effet d'une poussée d'air due à une compression de la chambre compressible 1. Au contraire, l'air est admissible dans ladite chambre uniquement au travers du clapet 11 déplacé par l'air entrant dans le réservoir 2 lorsque la pression est relâchée. On a donc ainsi un sens unique d'entrée et de sortie de l'air dans la chambre 1.

De préférence, le couvercle 3 présente également des évidements 12 et 13 sur sa face extérieure. L'évidement 12 se situe entre le bord du couvercle 3 et l'orifice 7 tandis que l'évidement 13 s'étend de l'évidement 6 vers le bord du couvercle 3. Ces évidements 12, 13 ménagent des passages de l'air lorsque la chambre compressible 1 est adaptée sur la semelle intérieure 14.

La semelle 14 comporte sur sa face inférieure, en regard de la semelle d'usure lors de la mise en place dans un article chaussant, un réseau de canalisations 15 qui permettent à l'air en provenance de la chambre compressible 1 de circuler sous la semelle intérieure 14. Par endroits, ladite semelle 14 comporte des perforations 16 qui permettent à l'air de s'échapper vers l'intérieur de l'article chaussant au travers de ladite semelle 14.

L'arrière de la semelle 14 comporte une cavité 17 dans laquelle la chambre compressible 1 est encastrable.

Le dispositif de ventilation selon l'invention, constitué par la chambre compressible 1 et la semelle intérieure 14, est introduit dans un article chaussant 19 constitué d'une semelle première d'usure 20 sur laquelle est fixée par tous moyens en soi connus une tige 21.

La semelle d'usure 20 comporte sur sa face supérieure une cavité 22 dans laquelle se loge la chambre compressible 1. Les dimensions de la chambre compressible 1 sont telles que la semelle 14 sur laquelle elle est encastrée ne soit pas totalement en appui sur la semelle d'usure 20.

De préférence, une pastille 23 en une matière présentant une grande résistance à l'abrasion, est disposée sur la face inférieure de la semelle d'usure 20, au niveau du talon et en regard de la cavité 22, en léger débord par rapport à la surface de la semelle 20. On augmente ainsi la force d'impact du talon lors de la marche ce qui permet d'exercer une compression sur la partie inférieure de la chambre compressible 1.

Lors de la marche, quand on pose le talon, une pression est exercée par le talon sur la semelle intérieure 14 et de ce fait, sur la chambre compressible 1 qui se retrouve comprimée dans la cavité 22, ce qui déforme les parois du réservoir 2 tandis que la pastille anti-abrasion 23 exerce au même instant une compression sur le réservoir 2 dans la partie inférieure de celui-ci.

L'air contenu dans ladite chambre compressible 1 s'échappe, sous la pression ainsi exercée, par le clapet 10 vers le réseau de canalisations 15 de la semelle intérieure 14. Quand c'est l'avant de la chaussure, sur lequel on s'appuie ensuite, qui se trouve comprimé, l'air s'échappe alors au travers des perforations 16 vers l'intérieur de l'article chaussant. Dans le même temps, la pression étant relâchée sur le talon, les parois de la chambre compressible 1 se remettent en place et la chambre 1 admet, à nouveau une entrée d'air par le biais du clapet 11, l'air étant alors collecté au niveau du talon dans l'article chaussant.

De préférence, la languette 2', en matériau souple, présente à l'extrémité du réservoir 2 de la chambre compressible 1 peut être réalisée de manière à être oblique de sorte que lorsque la chambre compressible est introduite dans la cavité 22 de la semelle d'usure 20, l'extrémité de ladite languette 2' repose sur la semelle d'usure 20 comme le montre la figure 9.

Lorsqu'une pression, exercée sur la semelle 14, comprime la chambre compressible 1, cette languette 2' se trouve également comprimée et lors du relâchement de la pression, ladite languette 2' joue le rôle d'un ressort entre la surface supérieure de la semelle d'usure 20 et la face inférieure de la semelle 14 et aide ainsi la chambre compressible 1 à reprendre sa forme initiale non comprimée.

On a donc bien réalisé une circulation d'air à l'intérieur de l'article chaussant, les clapets 10 et 11 fonctionnant seulement dans un sens pour admettre ou évacuer l'air de la chambre compressible 1.

L'invention concerne également un procédé de fabrication qui utilise une forme de montage du type de celle représentée à la figure 10a et qui comporte une excroissance sous le talon afin de réaliser une semelle d'usure 20 présentant une cavité 22.

Cette forme est de préférence utilisée pour un montage du type dit "slip", la première de montage présentant des fentes prédécoupées de façon à permettre le passage de l'excroissance de la forme ainsi que cela est visible de la figure 10b. Après injection, la semelle d'usure 20 obtenue comporte la cavité 22 dans laquelle peut s'insérer la chambre compressible 1.

## Revendications

1. Dispositif de ventilation pour un article chaussant de type sport ou ville, comportant une chambre compressible (1) en matériau souple et étanche constituée d'un réservoir (2) muni d'un couvercle (3), et des clapets anti-retour (10, 11), caractérisé en ce que le couvercle (3) comporte des membranes formant lesdits clapets anti-retour (10, 11) permettant l'entrée et l'évacuation d'air dans le réservoir (2) selon un sens unique de circulation, et une semelle intérieure (14) sur laquelle la chambre compressible (1) est encastrable, ladite semelle (14) comportant sur une face un réseau de canaux de circulation d'air (15) en communication avec la chambre compressible (1) et étant munie de perforations (16) faisant communiquer lesdits canaux (15) avec la face opposée de la semelle intérieure (14).
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le couvercle (3) comporte sur sa face intérieure l'un évidement (6) et un orifice (7) diamétralement opposés et sur sa face extérieure E un évidement (8) dans lequel aboutit l'orifice (7) de la face intérieure I et un orifice (9) qui aboutit dans l'évidement (6) de la face extérieure E, les membranes formant clapet anti-retour (10, 11) étant placées dans lesdits évidements (6, 8).
3. Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le couvercle (3) comporte une rainure (4) à sa périphérie dans laquelle se loge le rebord supérieur (5) du réservoir 2 de la chambre compressible (1) de manière à obtenir une fermeture étanche.
4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les membranes formant clapet (10, 11) sont montées dans les évidements (6, 8) respectivement de manière à admettre chacune un seul sens de circulation de l'air.
5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la semelle (14) comporte au niveau du talon, une cavité (17) dans laquelle s'encastre la chambre compressible (1).
6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le réservoir (2) présente, à

une de ses extrémités, une languette (2) en matériau souple et oblique de telle sorte qu'elle repose sur la semelle d'usure (20) et joue le rôle d'un ressort entre la surface supérieure de la semelle d'usure (20) et la face inférieure de la semelle (14) lorsqu'une pression est exercée sur la semelle (14). 5

7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la semelle d'usure (20) comporte sur sa face inférieure, au niveau du talon et en regard de la cavité (22), et en léger débord par rapport à la surface de la semelle d'usure (20), une pastille (23) en une matière présentant une grande résistance à l'abrasion 10

8. Article chaussant constitué par une semelle d'usure (20) sur laquelle est fixée une tige (21) par tous moyens en soi connus, ladite semelle d'usure (20) présentant sur sa face supérieure, au niveau du talon, une cavité ouverte (22) propre à accueillir un dispositif de ventilation constitué d'une chambre compressible (1) en matériau souple et étanche constitué d'un réservoir (2) muni d'un couvercle (3) comportant des membranes formant des clapets anti-retour (10, 11) permettant l'entrée et l'évacuation d'air dans le réservoir (1) selon un sens unique de circulation et encastrée dans une semelle intérieure (14) comportant sur sa face tournée vers la semelle d'usure (20) un réseau de canalisations (15) en communication avec la chambre compressible (1) et pourvues de perforations (16) débouchant à la surface opposée de la semelle intérieure (14). 15

9. Article chaussant selon la revendication 8, caractérisé en ce que ladite chambre compressible présente des dimensions telles qu'elle dépasse légèrement au-dessus de la face supérieure de la semelle d'usure (20) dans l'article chaussant. 20

10. Procédé de fabrication d'un article chaussant selon l'une des revendications 8 et 9, caractérisé en ce qu'il utilise une forme de montage qui comporte une excroissance sous le talon afin de réaliser une semelle d'usure (20) présentant une cavité (22). 25

11. Procédé de fabrication selon la revendication 10, caractérisé en ce qu'il comporte un montage du type "slip", la première de montage présentant des fentes prédécoupées de façon à permettre le passage de l'excroissance de la forme, après injection, la semelle d'usure (20) obtenue comportant la cavité (22). 30

Claims 35

1. Ventilation device for an article of footwear of the

sport or town type, comprising a compressible chamber (1) of flexible sealed material constituted by a reservoir (2) provided with a lid (3) and non-return valves (10,11), characterised in that the lid (3) comprises membranes forming said non-return valves (10,11) permitting entry and evacuation of air into and from the reservoir (2) in a single direction of circulation, and an interior sole (14) upon which the compressible chamber (1) can be embedded, said sole (14) comprising on one of its faces a network of air circulation ducts (15) communicating with the compressible chamber (1) and being provided with perforations (16) causing said ducts (15) to communicate with the opposite face of the interior sole (14). 40

2. Device according to claim 1, characterised in that the lid (3) comprises on its interior face (I) a hollow (6) and an aperture (7) which are diametrically opposed and on its external face (E) a hollow (8) into which the aperture (7) of the internal face (I) leads, and an aperture (9) which leads into the hollow (6) of the external face (E), the members forming non-return valves (10,11) being placed in said hollows (6,8). 45

3. Device according to claims 1 and 2, characterised in that the lid (3) comprises a groove (4) on its periphery in which there is lodged the upper rim (5) of the reservoir (2) of the compressible chamber (1), so as to obtain a sealed closure. 50

4. Device according to one of claims 1 to 3, characterised in that the membranes forming the valves (10,11) are mounted in the hollows (6,8) so that each of them permits only one direction of circulation of the air. 55

5. Device according to one of claims 1 to 4, characterised in that the sole (14) comprises, level with the heel, a cavity (17) in which the compressible chamber (10) is embedded. 60

6. Device according to one of claims 1 to 5, characterised in that the reservoir (2) has at one of its ends, a tongue (2') made of flexible material, and obliquely disposed so that it rests on the wearing sole (20) and fulfils the function of a spring between the upper surface of the wearing sole (20) and the lower face of the sole (14) when a pressure is exerted on said sole (14). 65

7. Device according to one of claims 1 to 6, characterised in that the wearing sole (20) comprises on its lower face level with the heel and facing the cavity (22), and projecting slightly with respect to the surface of the wearing sole (20), a capsule (23) of a material having a high resistance 70

to abrasion.

8. Article of footwear constituted by a wearing sole (20) upon which there is fixed a stem (21) by any means known per se, said wearing sole (20) having on its upper face, level with the heel, an open cavity (22) adapted to accommodate a ventilation device constituted by a compressible chamber (1) of a flexible sealed material constituted by a reservoir (2) provided with a lid (3) comprising membranes forming non-return valves (10,11) permitting entry of and evacuation of air into and from the reservoir (1) in a single direction of circulation and embedded in an internal sole (14) comprising on its face turned towards the wearing sole (20) a network of ducts (15) communicating with the compressible chamber (1) and provided with perforations (16) opening at the opposite surface of the interior sole (14).

9. Article of footwear according to claim 8, characterised in that the said compressible chamber has dimensions such that it projects slightly above the upper face of the wearing sole (20) in the article of footwear.

10. Method of manufacturing an article of footwear according to one of claims 8 and 9, characterised in that it uses an assembly mould which comprises an outgrowth beneath the heel in order to produce a wearing sole (20) having a cavity (22).

11. Method of manufacturing according to claim 10, characterised in that it comprises an assembly of the "slip" type, the primary assembly having pre-cut slots so as to permit passage of the outgrowth of the mould, after injection, the wearing sole (20) obtained comprising the cavity (22)

#### Patentansprüche

1. Lüftungsvorrichtung für Schuhe in der Art von Sport- oder Stadtschuhen, umfassend eine komprimierbare Kammer (1) aus biegsamem und dichtem Material, die aus einem Behälter (2) mit einer Abdeckung (3) besteht, und Rückschlagklappen (10, 11), dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (3) Membranen, die die besagten Rückschlagklappen (10, 11) bilden und den Einlaß und die Ableitung von Luft im Behälter (2) in einer einzigen Zirkulationsrichtung ermöglichen, und eine Brandsohle (14) umfaßt, auf der die komprimierbare Kammer (1) einpaßbar ist, wobei die besagte Sohle (14) auf einer Seite ein Netz von Luftzirkulationskanälen (15) umfaßt, die mit der komprimierbaren Kammer (1) in Verbindung stehen, und wobei sie mit Löchern (16) versehen ist, die eine Verbindung der

besagten Kanäle (15) mit der gegenüberliegenden Seite der Brandsohle (14) herstellen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (3) auf ihrer Innenseite I, diametral gegenüberliegend, eine Aussparung (6) und eine Öffnung (7) und auf ihrer Außenseite E eine Aussparung (8), in die die Öffnung (7) der Innenseite I mündet, und eine Öffnung (9) enthält, die in die Aussparung (6) der Außenseite E führt, wobei die als Rückschlagklappen (10, 11) dienenden Membranen in den besagten Aussparungen (6, 8) angeordnet sind.

3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (3) eine Nut (4) an ihrem Umfang umfaßt, in der die obere Randleiste (5) des Behälters (2) der komprimierbaren Kammer (1) so aufgenommen ist, daß ein dichter Verschluß entsteht.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die als Klappe (10, 11) dienenden Membranen jeweils so in den Aussparungen (6, 8) eingesetzt sind, daß sie jeweils eine einzige Luftzirkulationsrichtung zulassen.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Sohle (14) in Höhe des Absatzes, einen Hohlraum (17) umfaßt, in dem die komprimierbare Kammer (1) eingepaßt wird.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter (2) an einem seiner Enden eine Zunge (2') aus biegsamem Material und in schräger Anordnung aufweist, so daß sie auf der Laufsohle (20) aufliegt und die Funktion einer Feder zwischen der Oberseite der Laufsohle (20) und der Unterseite der Sohle (14) erfüllt, wenn ein Druck auf die Sohle (14) ausgeübt wird.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Laufsohle (20) auf ihrer Unterseite, in Höhe des Absatzes und gegenüber dem Hohlraum (22), leicht überstehend im Verhältnis zur Oberseite der Laufsohle (20), eine Auflage (23) aus einem Material mit hoher Abriebfestigkeit umfaßt.

8. Schuh, bestehend aus einer Laufsohle (20), auf der anhand aller an sich bekannten Mittel ein Schaft (21) befestigt ist, wobei die besagte Laufsohle (20) auf ihrer Oberseite, in Höhe des Absatzes, einen offenen Hohlraum (22) aufweist, der eine Lüftungsvorrichtung aufnehmen kann, bestehend aus einer komprimierbaren Kammer (1) aus biegsamem und

dichtem Material, die aus einem Behälter (2) mit einer Abdeckung (3) besteht, umfassend als Rück-schlagklappen (10, 11) diendene Membranen, die den Einlaß und die Ableitung von Luft im Behälter (2) in einer einzigen Zirkulationsrichtung ermöglichen, und die in eine Brandsohle (14) eingepaßt ist, die auf ihrer zur Laufsohle (20) gerichteten Seite ein Netz von Kanälen (15) umfaßt, die mit der komprimierbaren Kammer (1) in Verbindung stehen und mit Löchern (16) versehen sind, die an der gegenüberliegenden Seite der Brandsohle (14) münden.

5

10

9. Schuh nach Anspruch 8,  
dadurch gekennzeichnet, daß die besagte komprimierbare Kammer Abmessungen aufweist, die so bemessen sind, daß sie leicht oberhalb der Oberseite der Laufsohle (20) im Schuh vorsteht.
10. Verfahren zur Herstellung eines Schuhs nach einem der Ansprüche 8 und 9,  
dadurch gekennzeichnet, daß es einen Zwickleisten verwendet, der eine Ausstülpung unter dem Absatz umfaßt, um eine Laufsohle (20) herzustellen, die einen Hohlraum (22) aufweist.
11. Herstellungsverfahren nach Anspruch 10,  
dadurch gekennzeichnet, daß es einen Zwickvorgang des Typs "Slip" umfaßt, wobei die Brandsohle vorgestanzte Schlitze aufweist, um den Durchgang der Ausstülpung des Leistens zu ermöglichen, wobei nach dem Anspritzen die hergestellte Laufsohle (20) den Hohlraum (22) umfaßt.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

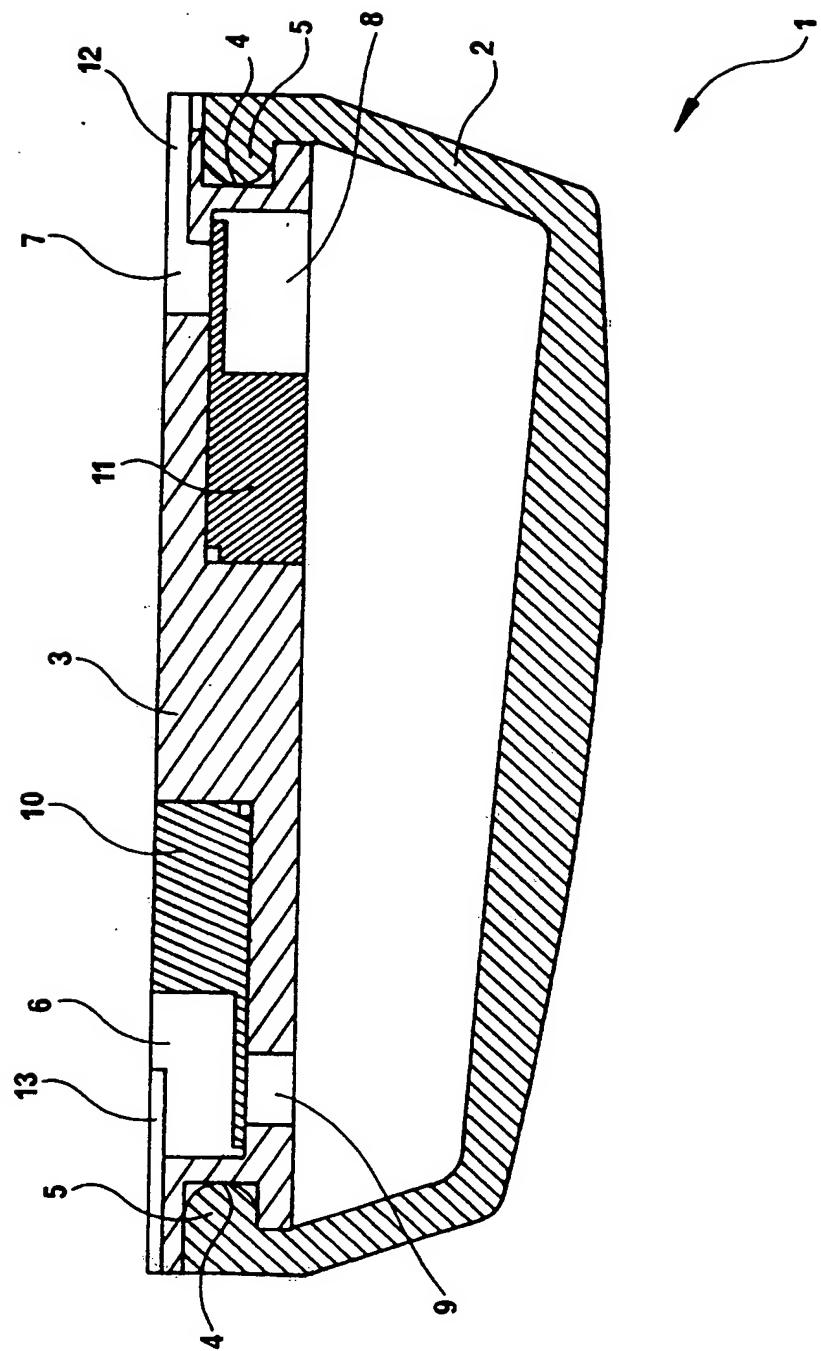
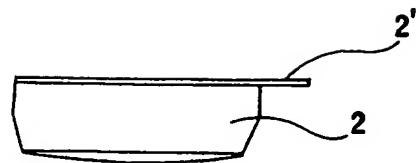
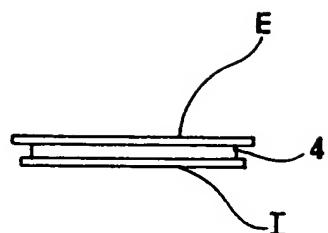


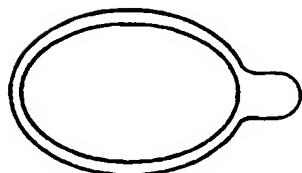
FIG. 1



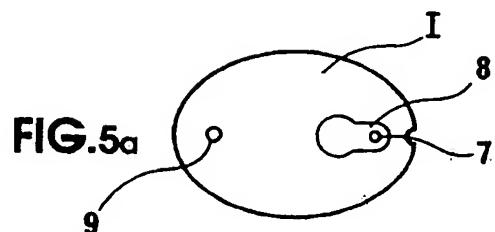
**FIG.2**



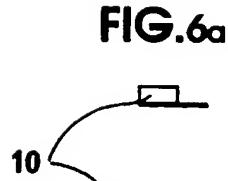
**FIG.4**



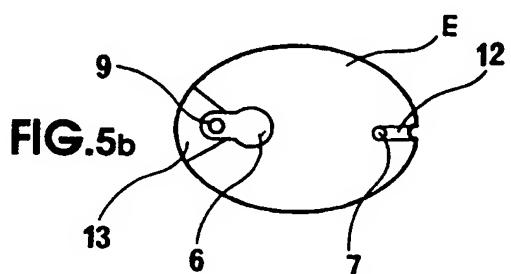
**FIG.3**



**FIG.5a**



**FIG.6a**



**FIG.5b**

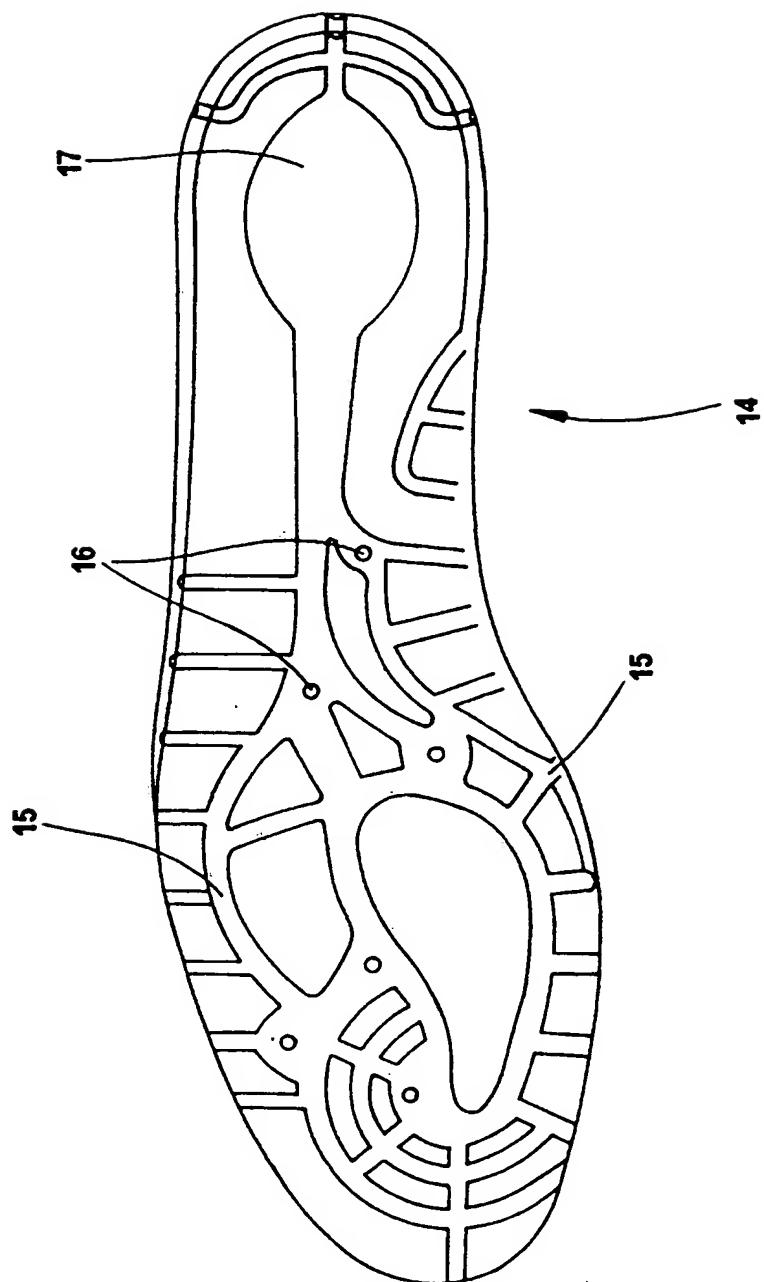


FIG.7

FIG. 6

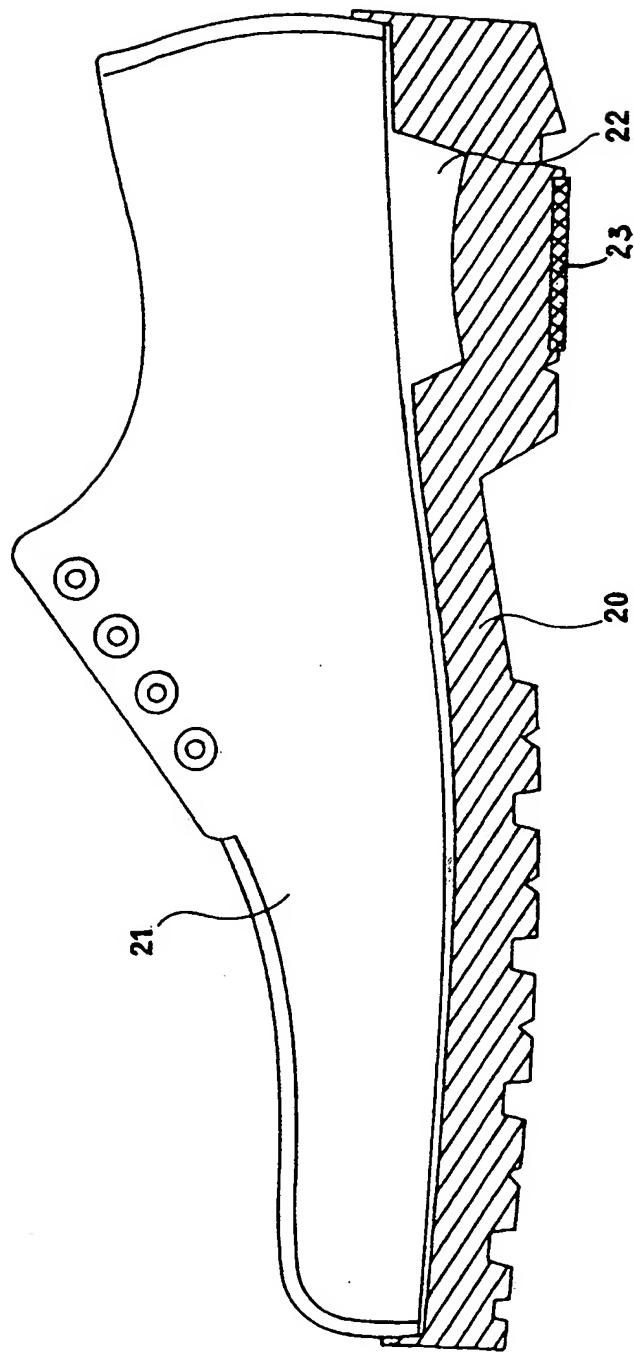
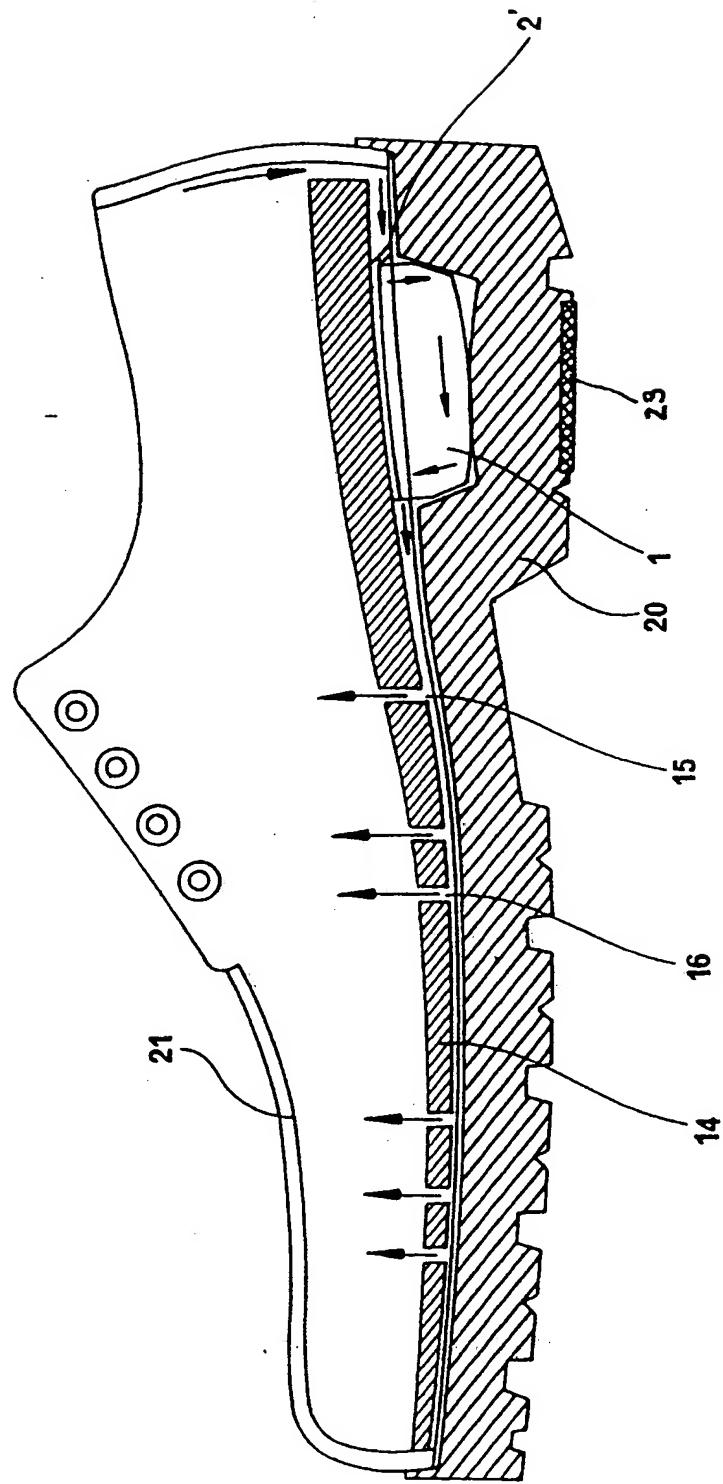
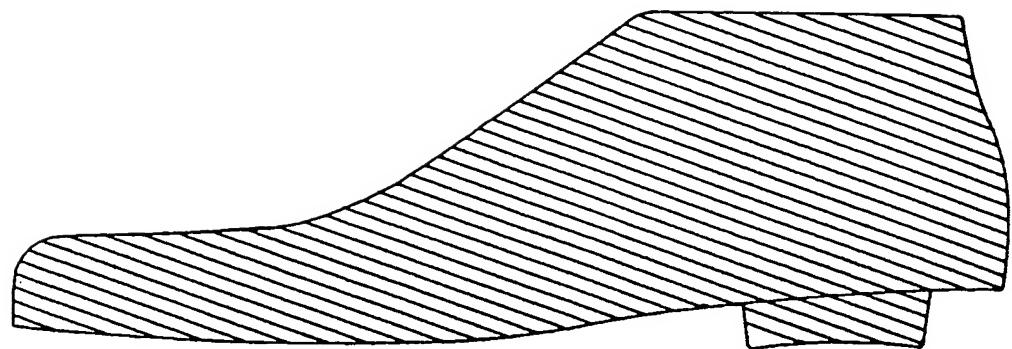
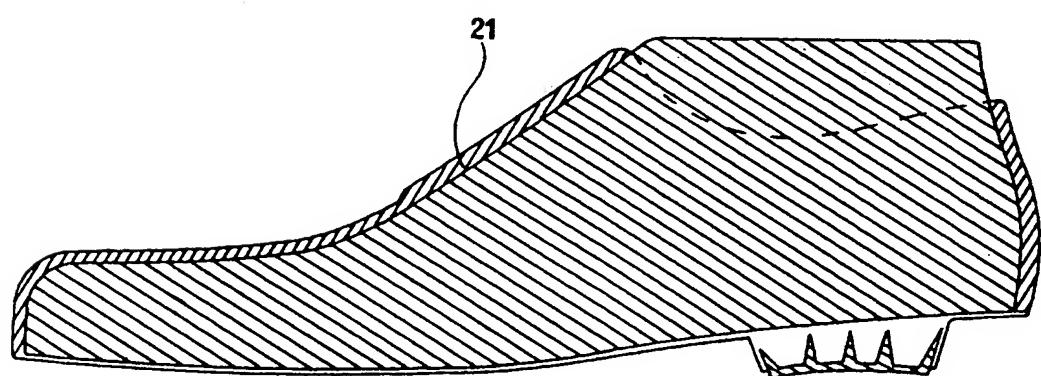


FIG. 9

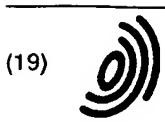




**FIG. 10a**



**FIG. 10b**



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 714 611 A1

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
05.06.1996 Bulletin 1996/23

(51) Int. Cl. 6: A43B 7/06, A43B 17/08

(21) Numéro de dépôt: 95402690.2

(22) Date de dépôt: 30.11.1995

(84) Etats contractants désignés:  
BE CH DE ES FR IT LI LU NL PT

(72) Inventeur: Vermonet, Christian  
F-49300 Cholet (FR)

(30) Priorité: 02.12.1994 FR 9414534

(74) Mandataire: Dawidowicz, Armand  
Cabinet Dawidowicz,  
18, Boulevard Pereire  
F-75017 Paris (FR)

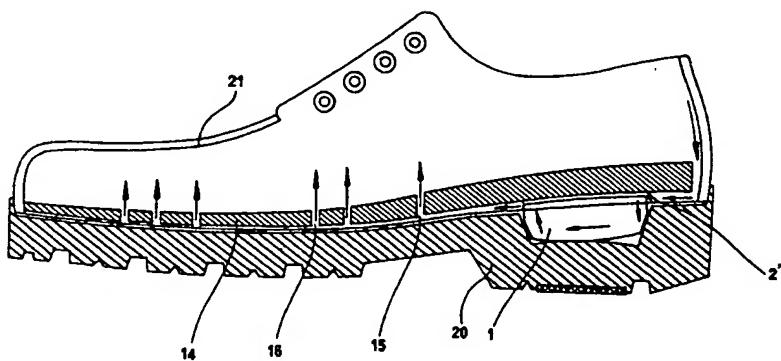
### (54) Dispositif de ventilation pour article chaussant et procédé de fabrication

(57) L'invention concerne un dispositif de ventilation pour un article chaussant de type sport ou ville.

L'invention consiste en ce qu'il comporte une chambre compressible (1) en matériau souple et étanche constitué d'un réservoir (2) muni d'un couvercle (3), ledit couvercle (3) comportant des membranes formant clapet anti-retour (10, 11) permettant l'entrée et l'évacuation d'air dans le réservoir (1) selon un sens unique de circu-

lation, et une semelle intérieure (14) sur laquelle la chambre compressible (1) est encastrable, ladite semelle (14) comportant sur une face un réseau de canaux de circulation d'air (15) en communication avec la chambre compressible (1) et étant munie de perforations (16) faisant communiquer lesdits canaux (15) avec la face opposée de la semelle intérieure (14).

FIG.9



EP 0 714 611 A1

## Description

La présente invention concerne un dispositif de ventilation interne pour article chaussant de type ville ou sport permettant en particulier l'aération de l'intérieur de la chaussure ainsi que l'évacuation de la sueur.

Lors de la marche ou, plus encore, lors de la pratique d'un sport, le pied s'échauffe à l'intérieur d'un article chaussant et l'utilisateur peut alors éprouver une gêne et une sensation d'inconfort, liées en particulier à la sudation. Le brevet FR-B-2.472.354 se proposait de limiter cet inconfort en proposant un article chaussant comportant des chambres pneumatiques compressibles et déformables dans la semelle en communication avec des chambres pneumatiques emboîtant la partie arrière du pied. Cependant, si ce type d'article réduit considérablement l'inconfort lié à l'échauffement en créant une certaine souplesse de l'article chaussant, il ne règle pas le problème lié à la sudation elle-même. Il convient donc de proposer un moyen permettant de réduire à la fois les désagréments liés à cet échauffement mais également ceux liés à la sudation, en pratiquant une ventilation ou circulation d'air à l'intérieur de l'article chaussant.

On a proposé dans FR-A-2.594.305 de réaliser une semelle première comportant un évidement dans sa partie supérieure, ledit évidement étant fermé par une semelle de propreté munie de perforations. Ainsi, lors de la marche, l'évidement est comprimé et l'air qu'il renferme est évacué au travers des perforations vers l'intérieur de l'article chaussant ; lors du relâchement de la compression de cet évidement, de l'air pénètre à nouveau dans l'évidement au travers des perforations. Il y a donc une circulation d'air mais celui-ci reste pratiquement toujours le même et on ne peut parler de réelle évacuation et de renouvellement de l'air vicié à l'intérieur de l'article chaussant. Une semelle du même genre est également décrite dans FR-A-2.052.268.

Le document FR-A-1.019.374 propose une botte munie d'une poche qui s'étend le long de la tige et s'intercale entre la semelle de propreté et la semelle première. Dans le haut de la tige, la poche est munie d'un orifice d'admission d'air et au bout de la poche sous la voûte plantaire, elle comporte une ou des perforations vers l'intérieur de la botte par lesquelles l'air est évacué lors de la marche. Cependant, lors de la pose du talon, l'air peut être envoyé soit vers la voûte plantaire soit retourné vers le haut de la tige. La circulation d'air est donc aléatoire et par conséquent peu efficace. Le document US-A-2.741.038 propose le même principe mais en introduisant des valves dans la poche afin de faire circuler l'air dans un seul sens. Une telle réalisation offre un confort de marche très limité.

GB-A-2.189.679 décrit une semelle moulée de manière à constituer une pompe, l'air circulant dans un sens selon le principe de compression/dépression lié au mouvement de marche grâce à des valves prévues dans cette semelle. La réalisation d'une telle semelle est difficile à mettre en œuvre et on risque de voir s'écraser la partie supérieure de la semelle à l'intérieur de l'évide-

ment pratiqué dans la semelle au bout d'un certain temps d'utilisation.

La demande de brevet européen EP-A-0.319.968 décrit, quant à elle, une semelle comportant un évidement intérieur ouvert par un orifice d'admission d'air au talon et muni de perforations sous la voûte plantaire. Lors de la pose du talon, l'orifice d'admission d'air est fermé par compression et l'air est évacué vers les perforations et de là vers l'intérieur de l'article chaussant. Une telle semelle présente l'inconvénient de risquer un affaissement de la partie supérieure de la semelle dans l'évidement au cours de l'usage dans le temps.

Le document FR-A-2.695.303 propose un dispositif de circulation d'air intégré au niveau du talon d'une semelle, constitué d'une chambre comportant une paroi supérieure compressible, une valve anti-retour d'admission d'air au niveau du talon et un canal d'évacuation de l'air conduisant vers l'avant de la semelle. Malgré la valve anti-retour, lors du relâchement de la compression sous la voûte plantaire, rien n'empêche l'air évacué de revenir vers ladite chambre compressible par l'intermédiaire du canal d'évacuation et d'empêcher ainsi une circulation effective de l'air du talon vers la voûte plantaire.

WO-A-93/07774 propose une semelle qui comporte un orifice d'admission d'air au niveau de la voûte plantaire, l'air étant alors introduit, par l'intermédiaire d'une valve anti-retour dans une cavité ménagée dans le talon et s'échappant vers l'extérieur par l'intermédiaire d'une valve anti-retour par un conduit s'étendant le long de la tige de la chaussure. Là encore intervient une mise en œuvre particulière de la semelle ainsi que de la tige de la chaussure et qui ne peut s'adapter à différents types d'articles chaussants.

Afin de pallier ces inconvénients des systèmes existants, la présente invention propose un dispositif de ventilation indépendant de l'article chaussant constitué par une semelle première ou d'usure et une tige, qui permet une circulation d'air à sens unique du talon de l'article chaussant à la partie avant de celui-ci et qui est d'une réalisation et d'un montage faciles et économiques.

A cet effet, le dispositif de ventilation est caractérisé en ce qu'il comporte une chambre compressible en matériau souple et étanche constitué d'un réservoir muni d'un couvercle, ledit couvercle comportant des membranes formant clapet anti-retour permettant l'entrée et l'évacuation d'air dans le réservoir selon un sens unique de circulation, et d'une semelle intérieure sur laquelle ladite chambre compressible est encastrable, ladite semelle intérieure comportant sur une face un réseau de canaux de circulation d'air en communication avec la chambre compressible et étant munie de perforations faisant communiquer lesdits canaux avec la face opposée de la semelle intérieure.

Selon une forme de réalisation du dispositif selon l'invention, le couvercle comporte sur sa face intérieure un évidement et un orifice diamétralement opposés et sur sa face extérieure un évidement dans lequel aboutit l'orifice de la face intérieure et un orifice qui aboutit dans l'évidement de la face extérieure, les membranes for-

mant clapet anti-retour étant placées dans lesdits évidements afin de favoriser un unique sens possible de circulation de l'air.

Avantageusement, ce dispositif est introduit dans un article chaussant dont la semelle d'usure présente une cavité susceptible d'accueillir la chambre compressible.

Lors de la mise en place de la chambre compressible dans la cavité de la semelle d'usure, ladite chambre compressible présente, de manière avantageuse, des dimensions telles qu'elle doit dépasser légèrement au-dessus de la face supérieure de la semelle d'usure. Ladite chambre compressible étant encastrée dans la semelle intérieure, celle-ci se trouve, par conséquent, elle aussi légèrement surélevée au-dessus de la zone du talon de la semelle d'usure et de ce fait ne repose pas complètement sur la semelle d'usure.

Ainsi, lors de la pose du talon au cours de la marche, la chambre compressible subit une déformation des parois de son réservoir sous l'effet de la compression exercée par le pied sur la semelle intérieure qui vient s'appuyer totalement sur la face supérieure de la semelle d'usure tandis qu'une pastille anti-abrasion, disposée sous le talon de la semelle d'usure en léger débord de la surface de ce talon en contact avec le sol, contribue au même instant à la compression de la chambre dans sa partie inférieure.

L'air comprimé tend alors à s'échapper de la chambre compressible et exerce une pression sur les membranes formant clapet dont au moins une est mobile et permet l'évacuation de l'air.

La face extérieure du couvercle de la chambre compressible comporte avantageusement des évidements sur ses bords qui mettent en liaison les orifices d'entrée et de sortie de l'air dans la chambre compressible avec le réseau de canalisations présent sur une face de la semelle intérieure.

L'air expulsé de la chambre compressible s'évacue vers l'avant de la semelle intérieure par les canaux de circulation puis, lors de la compression de la partie avant de la semelle d'usure et de la semelle intérieure, l'air est évacué vers la partie avant intérieure de l'article chaussant. Avantageusement, l'air ne peut pas revenir vers la chambre compressible et est donc expulsé en totalité vers l'intérieur de l'article chaussant.

Pendant ce temps, les parois du réservoir se remettent en place et il se crée alors une dépression dans la chambre compressible qui tend à attirer un courant d'air provenant de l'extérieur de la chambre compressible par le biais de la seconde membrane formant clapet qui admet l'admission d'air à partir du talon de la semelle intérieure.

On a donc réalisé ainsi un dispositif de circulation d'air d'une conception simple et qui ne nécessite pas de réaliser une forme particulière et compliquée de la semelle d'usure comme cela était le cas dans la technique antérieure. En effet, outre les dessins habituels que peut présenter la semelle d'usure, il est juste nécessaire que celle-ci présente sur sa face supérieure une cavité ouverte d'accueil du réservoir du dispositif de ventilation.

5 L'invention concerne également un article chaussant constitué par une semelle d'usure sur laquelle est fixée une tige par tous moyens connus en soi, caractérisé en ce que ladite semelle d'usure présente sur sa face supérieure, au niveau du talon, une cavité ouverte propre à accueillir un dispositif de ventilation constitué d'une chambre compressible munie de clapets anti-retour et encastrée dans une semelle intérieure comportant, sur sa face tournée vers la semelle d'usure, un réseau de canalisations en communication avec la chambre compressible et pourvue de perforations débouchant à la surface opposée de la semelle intérieure.

10 15 L'invention concerne également un procédé de fabrication de tels articles chaussants comportant ce dispositif de ventilation.

15 L'invention sera décrite plus en détail lors de la description suivante d'un exemple de réalisation de l'invention en référence au dessin dans lequel :

20 25 30 35 40 45 50 55 la figure 1 représente une vue en coupe latérale de la chambre compressible du dispositif de ventilation selon l'invention ;

la figure 2 représente une vue schématique en coupe latérale du réservoir de la figure 1 ;

la figure 3 représente une vue schématique du dessus du réservoir de la figure 1 ;

la figure 4 représente une vue schématique en élévation latérale du couvercle du réservoir de la figure 1 ;

les figures 5a et 5b représentent respectivement des vues schématiques des faces intérieure et extérieure du couvercle de la figure 4 ;

les figures 6a et 6b représentent, en vues respectivement en élévation latérale et du dessus les membranes formant clapet du réservoir de la figure 1 ;

la figure 7 représente la face inférieure de la semelle intérieure selon l'invention ;

la figure 8 représente une vue en coupe latérale de l'article chaussant dans lequel doit être disposé le dispositif selon l'invention ;

la figure 9 représente une vue en coupe latérale de l'article chaussant muni du dispositif selon l'invention ; et

les figures 10a et 10b représentent en vue en élévation latérale les formes de montage de l'article chaussant de la figure 8.

Une chambre compressible 1 du dispositif selon l'invention, de préférence de section transversale ovale, comporte un réservoir 2 sur laquelle s'adapte un couver-

cle 3 et qui présente une languette 2', horizontale ou oblique (voir figure 9), à une de ses extrémités. Ce couvercle 3 comporte une rainure 4 à sa périphérie dans laquelle se loge le rebord supérieur 5 du réservoir 2 de la chambre compressible 1 de manière à obtenir une fermeture étanche.

Sur sa face extérieure E, le couvercle 3 présente un évidement 6 et un orifice 7 situé de préférence diamétralement opposé. Sur sa face intérieure I, le couvercle 3 présente un évidement 8 dans lequel aboutit l'orifice 7 tandis qu'il présente un orifice 9 diamétralement opposé à l'évidement 8 et qui aboutit dans l'évidement 6.

Les évidements 6 et 8 sont réalisés de manière à accueillir respectivement des membranes formant clapet 10 et 11 qui admettent respectivement un seul sens de circulation de l'air. Les orifices 7 et 9 aboutissant dans les évidements 6 et 8 sont clos par les membranes formant clapet 10 et 11.

Ainsi que cela est visible à la figure 1, l'air peut être évacué de la chambre compressible 1 uniquement par le biais du clapet 11 qui peut être déplacé sous l'effet d'une poussée d'air due à une compression de la chambre compressible 1. Au contraire, l'air est admissible dans ladite chambre uniquement au travers du clapet 10 déplacé par l'air entrant dans le réservoir 2 lorsque la pression est relâchée. On a donc ainsi un sens unique d'entrée et de sortie de l'air dans la chambre 1.

De préférence, le couvercle 3 présente également des évidements 12 et 13 sur sa face extérieure. L'évidement 12 se situe entre le bord du couvercle 3 et l'orifice 7 tandis que l'évidement 13 s'étend de l'évidement 6 vers le bord du couvercle 3. Ces évidements 12, 13 ménagent des passages de l'air lorsque la chambre compressible 1 est adaptée sur la semelle intérieure 14.

La semelle 14 comporte sur sa face inférieure, en regard de la semelle d'usure lors de la mise en place dans un article chaussant, un réseau de canalisations 15 qui permettent à l'air en provenance de la chambre compressible 1 de circuler sous la semelle intérieure 14. Par endroits, ladite semelle 14 comporte des perforations 16 qui permettent à l'air de s'échapper vers l'intérieur de l'article chaussant au travers de ladite semelle 14.

L'arrière de la semelle 14 comporte une cavité 17 dans laquelle la chambre compressible 1 est encastrable.

Le dispositif de ventilation selon l'invention, constitué par la chambre compressible 1 et la semelle intérieure 14, est introduit dans un article chaussant 19 constitué d'une semelle première d'usure 20 sur laquelle est fixée par tous moyens en soi connus une tige 21.

La semelle d'usure 20 comporte sur sa face supérieure une cavité 22 dans laquelle se loge la chambre compressible 1. Les dimensions de la chambre compressible 1 sont telles que la semelle 14 sur laquelle elle est encastrée ne soit pas totalement en appui sur la semelle d'usure 20.

De préférence, une pastille 23 en une matière présentant une grande résistance à l'abrasion, est disposée

sur la face inférieure de la semelle d'usure 20, au niveau du talon et en regard de la cavité 22, en léger débord par rapport à la surface de la semelle 20. On augmente ainsi la force d'impact du talon lors de la marche ce qui permet d'exercer une compression sur la partie inférieure de la chambre compressible 1.

Lors de la marche, quand on pose le talon, une pression est exercée par le talon sur la semelle intérieure 14 et de ce fait, sur la chambre compressible 1 qui se retrouve comprimée dans la cavité 22, ce qui déforme les parois du réservoir 2 tandis que la pastille anti-abrasion 23 exerce au même instant une compression sur le réservoir 2 dans la partie inférieure de celui-ci.

L'air contenu dans ladite chambre compressible 1 s'échappe, sous la pression ainsi exercée, par le clapet 10 vers le réseau de canalisations 15 de la semelle intérieure 14. Quand c'est l'avant de la chaussure, sur lequel on s'appuie ensuite, qui se trouve comprimé, l'air s'échappe alors au travers des perforations 16 vers l'intérieur de l'article chaussant. Dans le même temps, la pression étant relâchée sur le talon, les parois de la chambre compressible 1 se remettent en place et la chambre 1 admet, à nouveau une entrée d'air par le biais du clapet 11, l'air étant alors collecté au niveau du talon dans l'article chaussant.

De préférence, la languette 2', en matériau souple, présente à l'extrémité du réservoir 2 de la chambre compressible 1 peut être réalisée de manière à être oblique de sorte que lorsque la chambre compressible est introduite dans la cavité 22 de la semelle d'usure 20, l'extrémité de ladite languette 2' repose sur la semelle d'usure 20 comme le montre la figure 9.

Lorsqu'une pression, exercée sur la semelle 14, comprime la chambre compressible 1, cette languette 2' se trouve également comprimée et lors du relâchement de la pression, ladite languette 2' joue le rôle d'un ressort entre la surface supérieure de la semelle d'usure 20 et la face inférieure de la semelle 14 et aide ainsi la chambre compressible 1 à reprendre sa forme initiale non comprimée.

On a donc bien réalisé une circulation d'air à l'intérieur de l'article chaussant, les clapets 10 et 11 fonctionnant seulement dans un sens pour admettre ou évacuer l'air de la chambre compressible 1.

L'invention concerne également un procédé de fabrication qui utilise une forme de montage du type de celle représentée à la figure 10a et qui comporte une excroissance sous le talon afin de réaliser une semelle d'usure 20 présentant une cavité 22.

Cette forme est de préférence utilisée pour un montage du type dit "slip", la première de montage présentant des fentes prédécoupées de façon à permettre le passage de l'excroissance de la forme ainsi que cela est visible de la figure 10b. Après injection, la semelle d'usure 20 obtenue comporte la cavité 22 dans laquelle peut s'insérer la chambre compressible 1.

**Revendications**

1. Dispositif de ventilation pour un article chaussant de type sport ou ville, caractérisé en ce qu'il comporte une chambre compressible (1) en matériau souple et étanche constitué d'un réservoir (2) muni d'un couvercle (3), ledit couvercle (3) comportant des membranes formant clapet anti-retour (10, 11) permettant l'entrée et l'évacuation d'air dans le réservoir (1) selon un sens unique de circulation, et une semelle intérieure (14) sur laquelle la chambre compressible (1) est encastre, ladite semelle (14) comportant sur une face un réseau de canaux de circulation d'air (15) en communication avec la chambre compressible (1) et étant munie de perforations (16) faisant communiquer lesdits canaux (15) avec la face opposée de la semelle intérieure (14). 5

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le couvercle (3) comporte sur sa face intérieure I un évidement (6) et un orifice (7) diamétralement opposés et sur sa face extérieure E un évidement (8) dans lequel aboutit l'orifice (7) de la face intérieure I et un orifice (9) qui aboutit dans l'évidement (6) de la face extérieure E, les membranes formant clapet anti-retour (10, 11) étant placées dans lesdits évidements (6, 8). 20

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le couvercle (3) comporte une rainure (4) à sa périphérie dans laquelle se loge le rebord supérieur (5) du réservoir 2 de la chambre compressible (1) de manière à obtenir une fermeture étanche. 25

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les membranes formant clapet (10, 11) sont montées dans les évidements (6, 8) respectivement de manière à admettre chacune un seul sens de circulation de l'air. 40

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la semelle (14) comporte au niveau du talon, une cavité (17) dans laquelle s'encastre la chambre compressible (1). 45

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le réservoir (2) présente, à une de ses extrémités, une languette (2) en matériau souple et oblique de telle sorte qu'elle repose sur la semelle d'usure (20) et joue le rôle d'un ressort entre la surface supérieure de la semelle d'usure (20) et la face inférieure de la semelle (14) lorsqu'une pression est exercée sur la semelle (14). 50

7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la semelle d'usure (20) comporte sur sa face inférieure, au niveau du talon et en regard de la cavité 22, et en léger débord par rapport à la surface de la semelle 20, une pastille 23 en une matière présentant une grande résistance à l'abrasion 55

8. Article chaussant constitué par une semelle d'usure sur laquelle est fixée une tige par tous moyens en soi connus, caractérisé en ce que ladite semelle d'usure (20) présente sur sa face supérieure, au niveau du talon, une cavité ouverte (22) propre à accueillir un dispositif de ventilation constitué d'une chambre compressible (1) munie de clapets anti-retour et encastree dans une semelle intérieure (14) comportant sur sa face tournée vers la semelle d'usure (20) un réseau de canalisations (15) en communication avec la chambre compressible (1) et pourvues de perforations (16) débouchant à la surface opposée de la semelle intérieure (14). 10

9. Article chaussant selon la revendication 8, caractérisé en ce que ladite chambre compressible présente des dimensions telles qu'elle dépasse légèrement au-dessus de la face supérieure de la semelle d'usure (20) dans l'article chaussant. 15

10. Procédé de fabrication d'un article chaussant, caractérisé en ce qu'il utilise une forme de montage qui comporte une excroissance sous le talon afin de réaliser une semelle d'usure (20) présentant une cavité (22). 20

11. Procédé de fabrication selon la revendication 10, caractérisé en ce qu'il comporte un montage du type "slip", la première de montage présentant des fentes pré découpées de façon à permettre le passage de l'excroissance de la forme, après injection, la semelle d'usure (20) obtenue comportant la cavité (22). 25

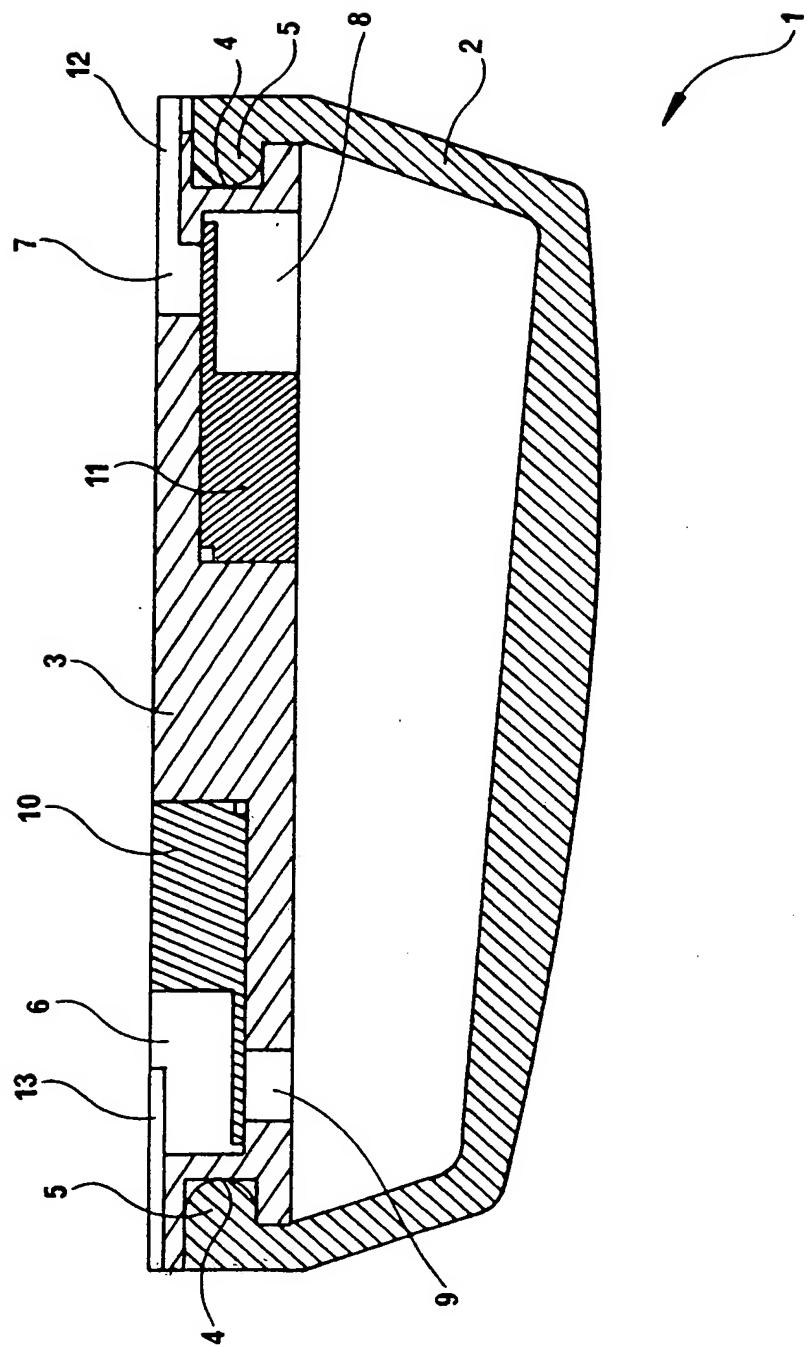
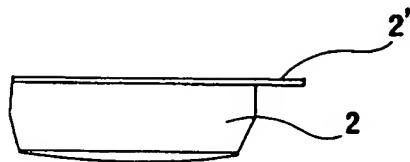
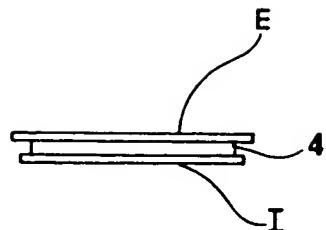


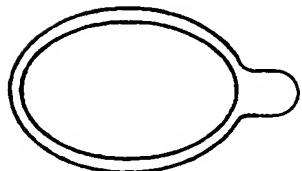
FIG. 1



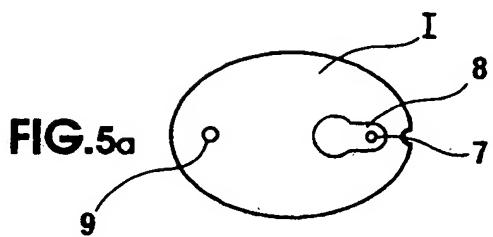
**FIG. 2**



**FIG. 4**

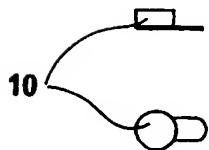


**FIG. 3**

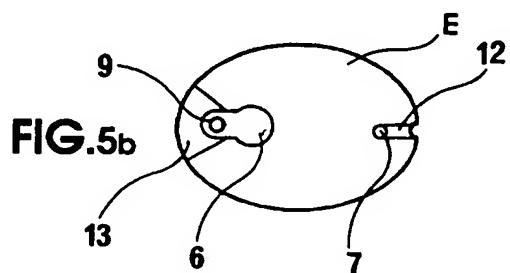


**FIG. 5a**

**FIG. 6a**



**FIG. 6b**



**FIG. 5b**

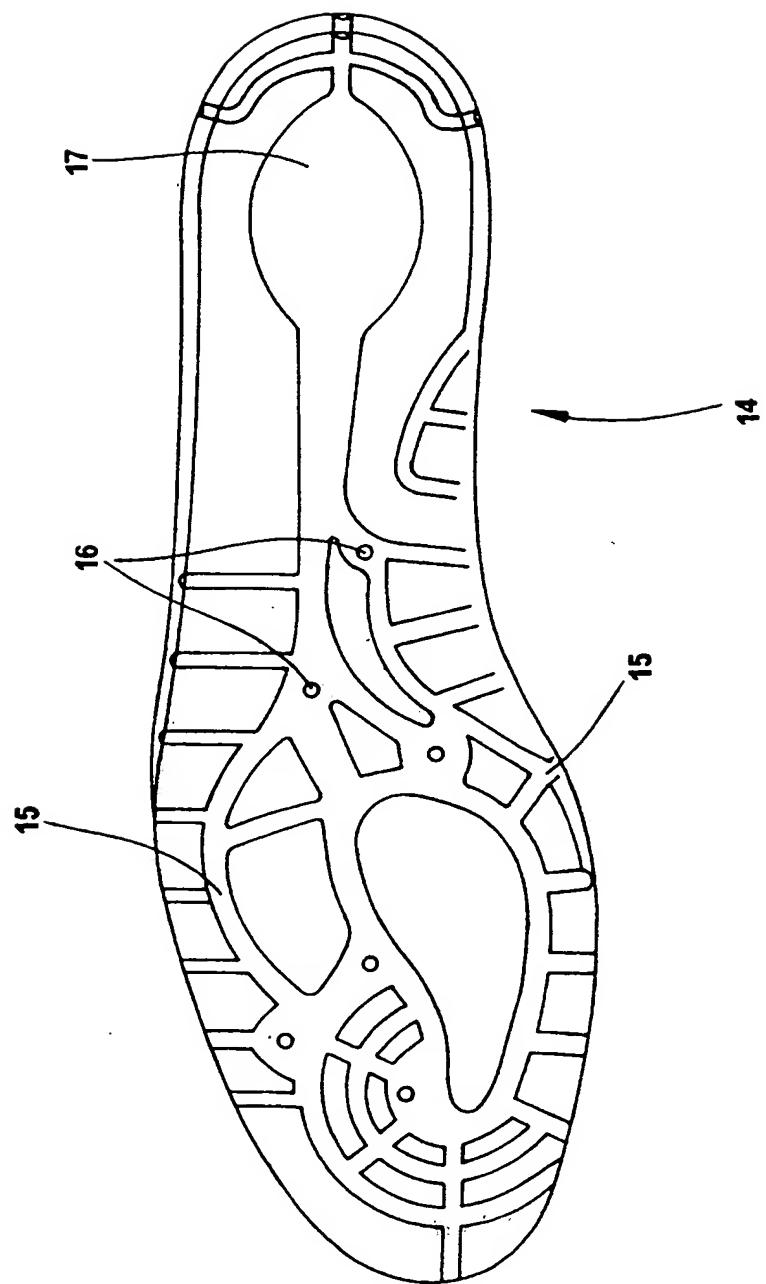


FIG.7

FIG.8

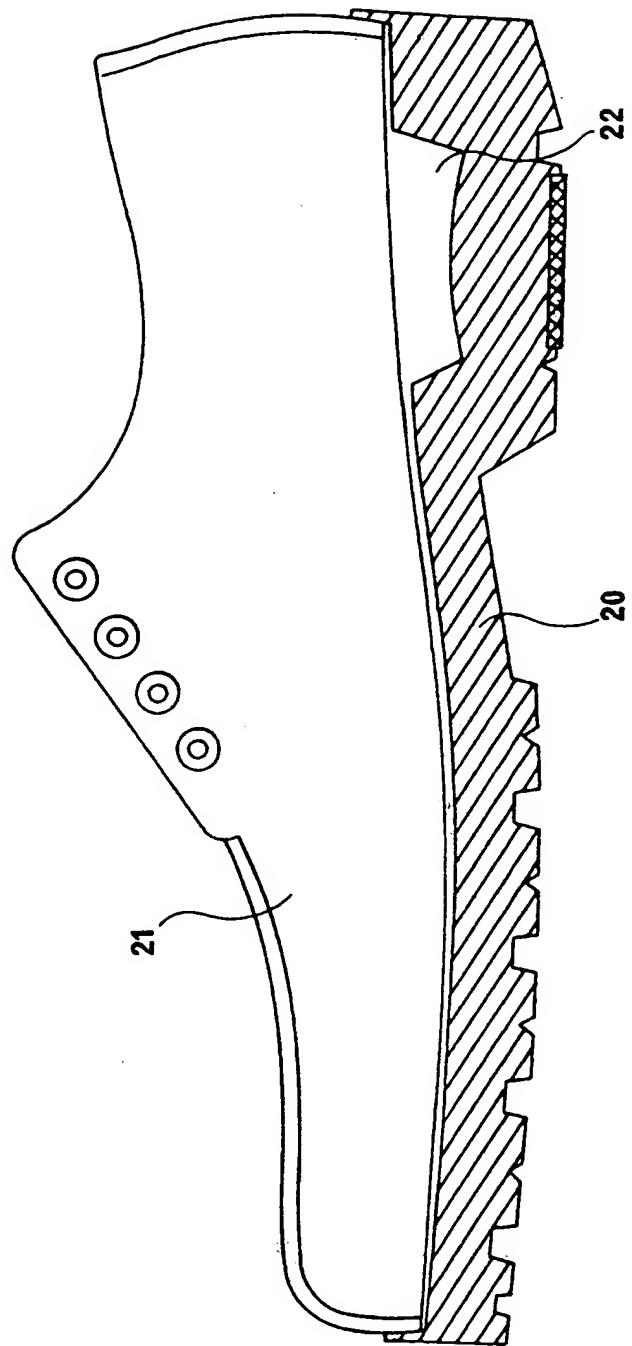
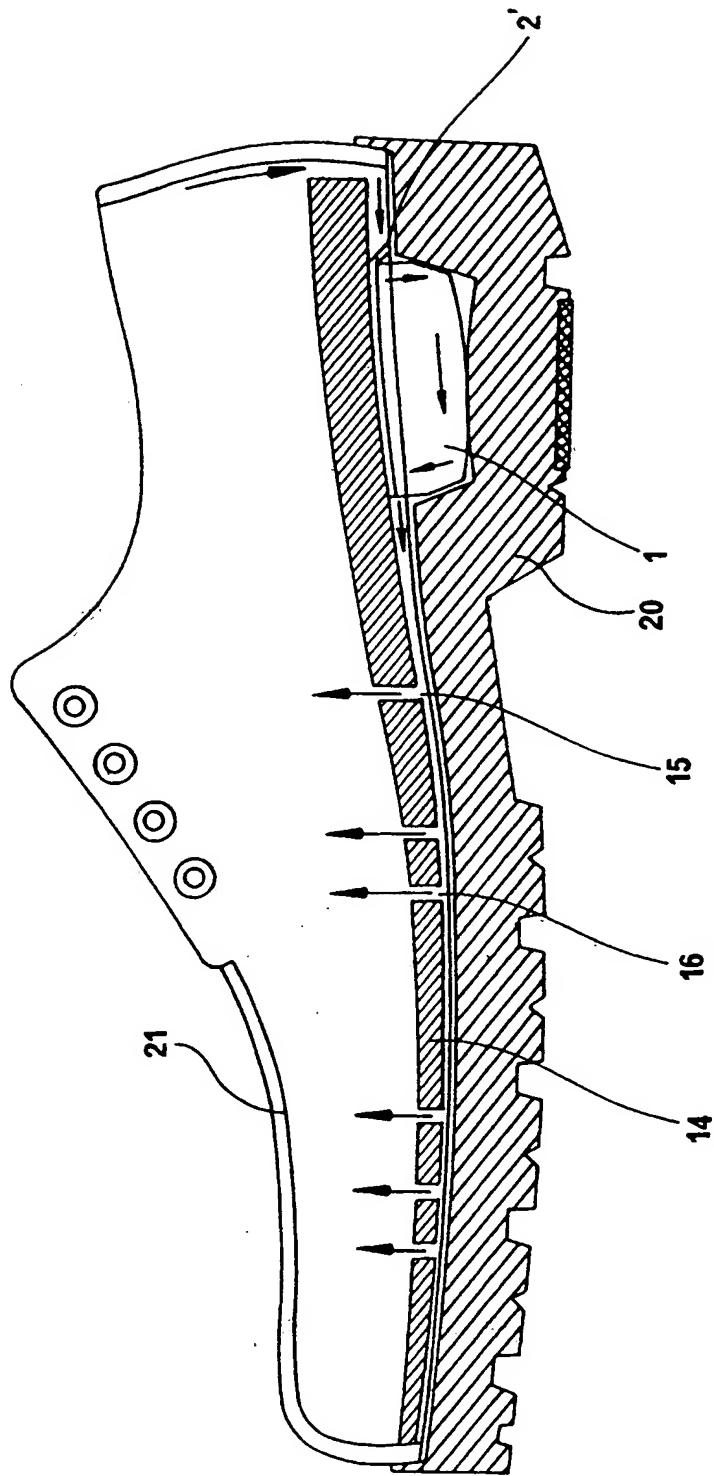
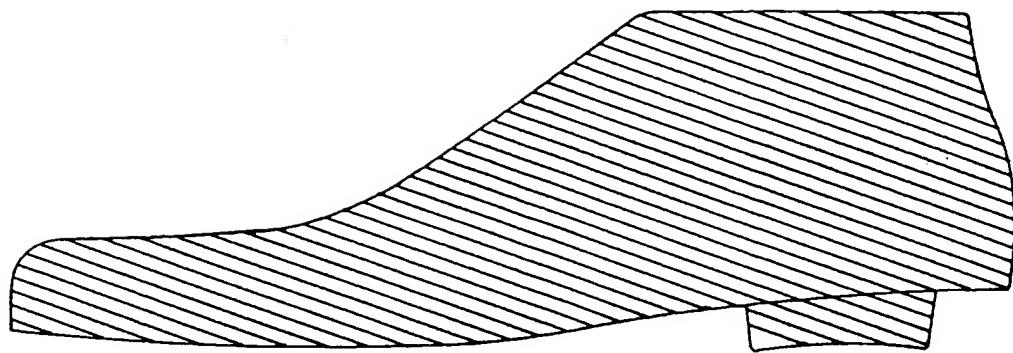
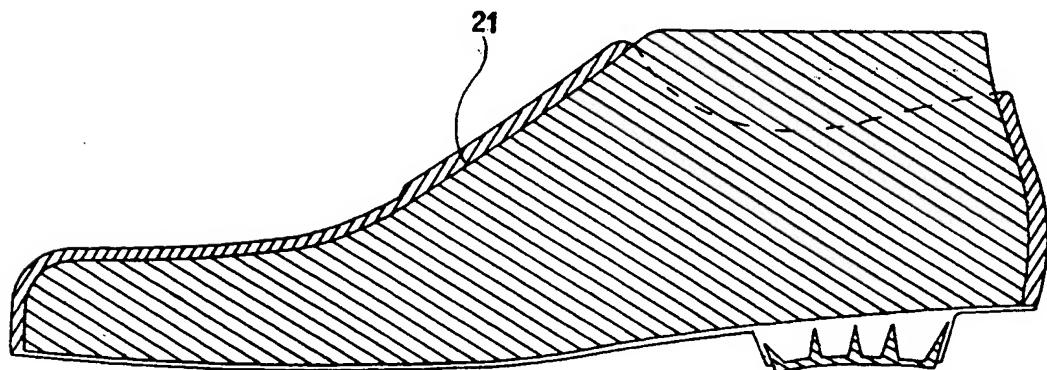


FIG. 9





**FIG. 10a**



**FIG. 10b**



Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 95 40 2690

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A	EP-A-0 624 322 (FUKUOKA) * le document en entier *	1,10	A43B7/06 A43B17/08
A	FR-A-2 558 044 (H. CHU) * le document en entier *	1	
A	US-A-5 138 775 (H. CHU) * le document en entier *	1	
A	WO-A-89 10073 (Z. KUZMIC) * le document en entier *	1	
A	US-A-4 776 110 (J-L. SHIANG) * le document en entier *	1	
A	GB-A-2 262 024 (D. PEARSE) * le document en entier *	1	
A,D	EP-A-0 319 968 (C. CHU) * le document en entier *	1	
-----			
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>LA HAYE</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>29 Février 1996</b>	Examinateur <b>Declerck, J</b>
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrête-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			